



MÁS ALLÁ DE LA META PARA LA ELECTROMOVILIDAD:

# El desafío del transporte terrestre hacia su electrificación

Los volúmenes siguen representando una fracción marginal del parque de transporte de carga.

Aunque los vehículos eléctricos ya forman parte de operaciones en el país, su despliegue en logística aún enfrenta barreras de infraestructura, energía y diseño operacional que marcan un ritmo más lento hacia la masificación de esta modalidad.

FELIPE LAGOS

**U**n avance desigual. Así describen expertos en logística y electromovilidad cómo los vehículos cero y de bajas emisiones están incorporándose a las operaciones de transporte de carga en el país.

Chile se comprometió a alcanzar la carbononeutralidad hacia 2050, y la sostenibilidad logística resulta estratégica a la hora de descarbonizar el país. De hecho, la Estrategia Nacional de Electromovilidad establece que, a 2045, el 100% de las nuevas incorporaciones al transporte de carga correspondan a vehículos cero emisiones.

En este sentido, los progresos concretos son impulsados por la última milla y flotas urbanas, gracias a su eficiencia y reducción de emisiones. En estos casos, según expertos consultados por "El Mercurio", las empresas destacan mejoras en eficiencia energética, menores costos de mantenimiento y una operación más silenciosa, lo que es especialmente relevante en entornos urbanos.

Sin embargo, cuando se observan operaciones más exigentes en distancia, peso o continuidad, aparecen con fuerza las brechas de infraestructura, energía y diseño operacional que marcan el ritmo real de esta transición.

"La electromovilidad en logística no se puede mirar solo como una promesa tecnológica, tiene que funcionar dentro de la operación real", advierte Álvaro Román, subgerente de Logística de CCU, empresa que ha incorporado vehículos eléctricos a su flota terrestre, subrayando que su adopción depende de variables como rutas, carga, tiempos y continuidad del servicio, más que de una lógica uniforme para todos los casos.

"El principal desafío no es el vehículo eléctrico en sí, sino cómo se integra a una operación logística que fue diseñada históricamente para combustión", señala Cristián Martín, líder de Electrificación en ABB Chile, empresa de soluciones en electrificación, automatización y digitalización. El ejecutivo agrega que sin una planificación energética adecuada que incluya



**La electromovilidad tiene que funcionar dentro de la operación diaria. Si no calza con rutas, carga y continuidad, no escala".**

ÁLVARO ROMÁN, CCU



**La electromovilidad no es un cambio inmediato, es un proceso de aprendizaje que obliga a rediseñar la operación".**

JULIO VILLALOBOS, UNAB



**El mercado está creciendo, pero todavía estamos lejos de un recambio masivo del parque de transporte de carga".**

DIEGO MENDOZA, ANAC



**Es vital evaluar la operación de cada flota para definir el tipo de infraestructura de carga".**

CRISTIÁN MARTÍN, ABB CHILE



La electromovilidad puede generar eficiencias reales cuando se integra el diseño a la operación.

potencia disponible, tiempos de carga y simultaneidad, la electromovilidad difícilmente puede escalar más allá de casos puntuales.

## CRECIMIENTO MARGINAL

Las cifras confirman que el avance existe, aunque desde una base muy baja. Según el Observatorio Logístico, las inscripciones anuales de vehículos comerciales y camiones eléctricos pasaron de apenas tres unidades en 2015 a 558 en 2025. En el caso específico de camiones eléctricos, el crecimiento también es evidente: desde una unidad registrada en 2018 se pasó a 21 en 2021 y a 99 en 2025, lo que da cuenta de una incorporación gradual pero sostenida en segmentos de mayor exigencia operativa.

Aun así, estos volúmenes siguen representando una fracción marginal del parque de transporte de carga, considerando los 48.586 vehículos de carga que se inscribieron en total solo en 2025, reforzando la idea de que la electromovilidad en logística avanza, pero todavía está lejos de una adopción masiva.

"El mercado está creciendo y lo hace de manera sostenida, pero todavía estamos lejos de un recambio masivo del parque de transporte de carga", señala Diego Mendoza,

secretario general de la Asociación Nacional Automotriz de Chile (ANAC). Para el experto, este crecimiento temprano responde tanto a la mayor disponibilidad de modelos eléctricos como a la percepción de sus beneficios. Sin embargo, dice, su consolidación dependerá de que estas tecnologías se integren de manera sostenible y escalable al corazón de las operaciones logísticas.

## BENEFICIOS DE LARGO PLAZO

La experiencia acumulada muestra que la electromovilidad puede generar eficiencias reales cuando se integra el diseño a la operación, y no como un reemplazo aislado de vehículos. En flotas urbanas y recorridos repetitivos, las empresas comienzan a identificar reducciones relevantes en el costo marginal por kilómetro, mayor estabilidad en el gasto energético, y una menor exposición a la volatilidad del precio del combustible.

"Muchas veces las empresas evalúan la electromovilidad sin tener claridad de cuánto les cuesta su operación. El primer paso es construir un caso base, entender el peso del combustible, la inversión en flota y su financiamiento. Recién desde ahí se puede modelar un escenario con vehículos eléctricos, considerando que la inversión inicial es más alta pero que en el largo plazo debiera compensarse por los ahorros en energía", sostiene Daniel Gurovich, director

ejecutivo de G&A Consultores.

De hecho, según afirman los consultados, la electromovilidad tiende a funcionar mejor en operaciones donde el costo total puede ser modelado con certeza, con flotas con recorridos repetitivos, alta utilización diaria y acceso controlado a infraestructura de carga. En estos casos, el análisis deja de centrarse en el precio del vehículo y pasa a incorporar variables como energía, mantenimiento, vida útil de la batería y continuidad operativa, que son las que finalmente determinan si el modelo es viable o no.

"En logística, la electromovilidad funciona cuando se diseña en conjunto con la operación. Si se intenta adaptar un esquema pensado para diésel, lo más probable es que aparezcan fricciones en autonomía, tiempos muertos o capacidad de respuesta", explica Julio Villalobos, director del Centro de Transporte y Logística de la Universidad Andrés Bello (UNAB). El principal error es pensar la electrificación como un cambio de vehículo y no como un rediseño integral del sistema logístico, agrega.

## EL SALTO QUE SE NECESITA

La infraestructura y la energía disponibles son el principal obstáculo al escalamiento en logística. En flotas medianas y grandes, la carga simultánea, la potencia requerida y la continuidad operativa pasan a ser factores tan críticos como el propio vehículo, obligando a las empresas a repensar centros de distribución y patios que no fueron diseñados para una operación eléctrica intensiva.

"En logística, el cuello de botella no es la tecnología, sino la capacidad del sistema para gestionarla", advierte Rubens Poblete, CEO de ZEV, empresa que brinda soluciones integrales de bajas emisiones. Agrega que sin un rediseño de la operación y de la gestión energética, la electromovilidad tiende a quedar confinada a casos puntuales.

Frente a estas restricciones, comienzan a emerger soluciones tecnológicas orientadas a resolver los tiempos muertos de la operación como el *battery swap* (intercambio de baterías) que permiten reemplazar baterías en minutos.